

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	9
Abkürzungsverzeichnis	11
Abbildungsverzeichnis	13
Tabellenverzeichnis	17
1 Einleitung	19
1.1 Motivation	20
1.2 Zielsetzung	24
1.3 Aufbau der Arbeit	25
2 Theoretische Grundlage	27
2.1 Die Fahraufgabe unter dem Aspekt der menschlichen Informationsverarbeitung	28
2.1.1 Informationsverarbeitung beim Menschen	28
2.1.1.1 Annahmen über die Funktionsweise des Informationsverarbeitungsprozesses	29
2.1.1.2 Annahmen über die Funktionsweise von Aufmerksamkeitsallokation	33
2.1.2 Informationsverarbeitung und Fahraufgabe	37
2.1.2.1 Mögliche Systemausgaben während der Fahraufgabe	38
2.1.2.2 Strukturierung der Fahraufgabe im Informationsverarbeitungskontext	42
2.2 Auswirkungen von Rückmeldemodalität und Timing auf Informationsaufnahme und -verarbeitung	43
2.2.1 Übersicht möglicher Rückmeldemodalitäten und Ausgabeorte für Systemausgaben	44
2.2.2 Einfluss von Modalität auf Fahrerreaktion	45
2.2.2.1 Unimodale Rückmeldungen	46
2.2.2.2 Multimodale Rückmeldungen	49

2.2.2.3 Zusammenfassung Auswirkungen von Modalitäten	51
2.2.3 Einfluss des Timings von Systemausgaben auf die Fahrerreaktion	51
2.2.4 Empfehlung für eine Systemklassifikation.....	52
2.3 Priorisierungsansätze	55
2.3.1 Statische Ansätze	55
2.3.1.1 Statische Priorisierungskonzepte mit Serienreife	55
2.3.1.2 Statische Priorisierungskonzepte in der Forschung	59
2.3.2 Dynamische Ansätze	60
2.3.2.1 Dynamische Priorisierungskonzepte mit Serienreife.....	60
2.3.2.2 Dynamische Priorisierungskonzepte in der Forschung.....	63
2.4 Zusammenfassung und Ableitung der Fragestellung.....	70
3 Experiment im statischen Fahrsimulator	72
3.1 Fragestellung und Ziel der Untersuchung.....	72
3.2 Methode	72
3.2.1 Hypothesen.....	72
3.2.2 Versuchsaufbau	74
3.2.3 Apparatus.....	77
3.2.4 Beschreibung der Stichprobe	79
3.2.5 Experimentelles Design und Versuchsablauf	79
3.2.6 Datenauswertung.....	81
3.3 Ergebnisse.....	84
3.3.1 Objektives Maß	84
3.3.1.1 Transitionszeit.....	84
3.3.2 Subjektives Maß	86
3.3.2.1 SA-Paradigma (N wahrgenommene Anzeigen)	86
3.3.2.2 RSME-Score.....	87

3.3.2.3 Befragung Rechtzeitigkeit Bedienrückmeldungen	88
3.4 Diskussion	89
3.5 Ausblick	92
4 Feldstudie	94
4.1 Einleitung	94
4.2 Allgemeine methodische Aspekte	95
4.2.1 Hypothesen	95
4.2.2 Testgelände	96
4.2.3 Versuchsaufbau	97
4.2.4 Versuchsträger	100
4.2.5 Stichprobe	102
4.2.6 Experimentelles Design und Ablauf	103
4.2.7 Datenaufzeichnung und Auswertung	104
4.3 Ergebnisse	107
4.3.1 Objektives Maß	107
4.3.1.1 Bremsreaktionszeit	107
4.3.2 Subjektives Maß	109
4.3.2.1 SA-Paradigma	109
4.3.2.2 RSME-Score	109
4.3.3 Diskussion	110
4.3.4 Ausblick	113
5 Konzeptentwicklung- und Bewertung	115
5.1 Anforderungen	115
5.2 Funktionsweise	117
5.2.1 Koordination zeitnaher Ausgaben: Priorisierungsmatrix	118
5.2.2 Kontextadaptive Warnschwellenmodifikation: Kontextmodule ..	120
5.2.2.1 Fahrerleistungsschätzer (FLS)	126

5.2.3 Kommunikation zwischen Kontextmodulen und Priorisierungsmatrix	134
5.3 Expertenevaluation des WIM-Algorithmus	135
6 Allgemeine Diskussion	138
6.1 Zusammenfassung	138
6.2 Herausforderungen bei der Umsetzung	140
6.3 Ausblick	141
Literaturverzeichnis	145
Anhang	159
Lebenslauf	187